

1. Zapisać używając symboli logicznych, nawiasów, symboli podanych w nawiasach oraz zmiennych a) naturalnych, b) rzeczywistych.

a) Każda liczba nieparzysta ma jedynie nieparzyste dzielniki $(+, \cdot, =)$

b) Każda trójmian kwadratowy ma wartość największą lub najmniejszą. $(+, \cdot, \leq)$

2. Udowodnić równość lub znaleźć kontrprzykład: $(B-A) \cup [C \cap (A \cap B)' \cap (A \cup B)] = [A \cap (B \cup C)] \div B$

3. Udowodnić prawdziwe inkluzje, dla fałszywych podać kontrprzykład

$$\mathcal{P}_+(A \cap B) \div \mathcal{P}_+(C) \supseteq \mathcal{P}_+(A \div C) \cap \mathcal{P}_+(B \div C)$$

$$\mathcal{P}_+(X) = \{S \subset X : S \neq \emptyset\}$$

Podać przy jakich założeniach dodatkowych zachodzą obie inkluzje

4. Niech $X_{a,b} = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y \geq \frac{a}{b^2}x(x - 2b)\}$.

Naszkieować: $\bigcap_{b>0} X_{a,b}, \bigcup_{b>0} X_{a,b}, \bigcap_{a>0} \bigcup_{b>0} X_{a,b}, \bigcap_{a \in \mathbb{R}} X_{a,b}, \bigcup_{b>0} \bigcap_{a \in \mathbb{R}} X_{a,b}$.

1. Zapisać używając symboli logicznych, nawiasów, symboli podanych w nawiasach oraz zmiennych a) naturalnych, b) rzeczywistych.

a) Każda liczba nieparzysta ma jedynie nieparzyste dzielniki $(+, \cdot, =)$

b) Każda trójmian kwadratowy ma wartość największą lub najmniejszą. $(+, \cdot, \leq)$

2. Udowodnić równość lub znaleźć kontrprzykład: $(B-A) \cup [C \cap (A \cap B)' \cap (A \cup B)] = [A \cap (B \cup C)] \div B$

3. Udowodnić prawdziwe inkluzje, dla fałszywych podać kontrprzykład

$$\mathcal{P}_+(A \cap B) \div \mathcal{P}_+(C) \supseteq \mathcal{P}_+(A \div C) \cap \mathcal{P}_+(B \div C)$$

$$\mathcal{P}_+(X) = \{S \subset X : S \neq \emptyset\}$$

Podać przy jakich założeniach dodatkowych zachodzą obie inkluzje

4. Niech $X_{a,b} = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y \geq \frac{a}{b^2}x(x - 2b)\}$.

Naszkieować: $\bigcap_{b>0} X_{a,b}, \bigcup_{b>0} X_{a,b}, \bigcap_{a>0} \bigcup_{b>0} X_{a,b}, \bigcap_{a \in \mathbb{R}} X_{a,b}, \bigcup_{b>0} \bigcap_{a \in \mathbb{R}} X_{a,b}$.

1. Zapisać używając symboli logicznych, nawiasów, symboli podanych w nawiasach oraz zmiennych a) naturalnych, b) rzeczywistych.

a) Każda liczba parzysta ma dokładnie jeden dzielnik nieparzysty $(+, \cdot, =, 1)$

b) Każdy wielomian trzeciego stopnia nie ma wartości najmniejszej ani największej. $(+, \cdot, \leq)$

2. Udowodnić równość lub znaleźć kontrprzykład: $[B \cap (A \cup C)] \div A = (A - B) \cup [C \cap (A \cap B)' \cap (A \cup B)]$

3. Udowodnić prawdziwe inkluzje, dla fałszywych podać kontrprzykład

$$\mathcal{P}_+(A \div B) \cap \mathcal{P}_+(C) \supseteq \mathcal{P}_+(A \cap C) \div \mathcal{P}_+(B \cap C)$$

$$\mathcal{P}_+(X) = \{S \subset X : S \neq \emptyset\}$$

Podać przy jakich założeniach dodatkowych zachodzą obie inkluzje

4. Niech $X_{a,b} = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y \leq \frac{a}{b^2}x(x - 2b)\}$.

Naszkieować: $\bigcup_{b>0} X_{a,b}, \bigcap_{b>0} X_{a,b}, \bigcap_{a>0} \bigcap_{b>0} X_{a,b}, \bigcap_{a \in \mathbb{R}} X_{a,b}, \bigcup_{b>0} \bigcap_{a \in \mathbb{R}} X_{a,b}$.

1. Zapisać używając symboli logicznych, nawiasów, symboli podanych w nawiasach oraz zmiennych a) naturalnych, b) rzeczywistych.

a) Każda liczba parzysta ma dokładnie jeden dzielnik nieparzysty $(+, \cdot, =, 1)$

b) Każdy wielomian trzeciego stopnia nie ma wartości najmniejszej ani największej. $(+, \cdot, \leq)$

2. Udowodnić równość lub znaleźć kontrprzykład: $[B \cap (A \cup C)] \div A = (A - B) \cup [C \cap (A \cap B)' \cap (A \cup B)]$

3. Udowodnić prawdziwe inkluzje, dla fałszywych podać kontrprzykład

$$\mathcal{P}_+(A \div B) \cap \mathcal{P}_+(C) \supseteq \mathcal{P}_+(A \cap C) \div \mathcal{P}_+(B \cap C)$$

$$\mathcal{P}_+(X) = \{S \subset X : S \neq \emptyset\}$$

Podać przy jakich założeniach dodatkowych zachodzą obie inkluzje

4. Niech $X_{a,b} = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y \leq \frac{a}{b^2}x(x - 2b)\}$.

Naszkieować: $\bigcup_{b>0} X_{a,b}, \bigcap_{b>0} X_{a,b}, \bigcap_{a>0} \bigcap_{b>0} X_{a,b}, \bigcap_{a \in \mathbb{R}} X_{a,b}, \bigcup_{b>0} \bigcap_{a \in \mathbb{R}} X_{a,b}$.